



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08323890 A**(43) Date of publication of application: **10.12.96**

(51) Int. Cl.

**B29D 31/00****A41C 1/14****A41C 3/14****A41D 27/06**(21) Application number: **07104504**(22) Date of filing: **28.04.95**(30) Priority: **31.03.95 JP 07 75207**(71) Applicant: **TORAY IND. INC**(72) Inventor: **MASUDA TAKASHI  
GOTO YOSHIKI  
MORIWAKI KAZUHIRO**(54) **INTERLINING FOR CLOTHING AND  
MANUFACTURE THEREOF**

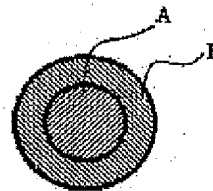
the like between the core unit and the sheath unit.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide interlining with proper rigidity as well as soft wearing feeling and obtain resistances to washing, which comprises a resin base having a specified bending modulus of elasticity, and a resin sheath having a specified bending modulus of elasticity and hardness.

CONSTITUTION: Interlining for clothing is constituted of a resin base A, having bending elastic modulus of 9000kg/cm<sup>2</sup>, and a resin sheath B, having a bending modulus of elasticity of 5000kg/cm<sup>2</sup> or less and a hardness of 25-65 in shore D-hardness. The base A is constituted preferably of a thermosetting resin such as polyamide, polybutylene terephthalate, polyethylene terephthalate, polyacetal and the like. Polyamide elastomer, polyester elastomer, polyurefin elastomer and the like are used for the sheath B. In order to obtain the sufficient bonding property of an interface between both units, the combination of resins having amide structure and ester structure respectively is preferable. On the other hand, it is effective to provide with the bonding layer of modified polyolefin or





(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-323890

(43) 公開日 平成8年(1996)12月10日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 D 31/00		7726-4F	B 2 9 D 31/00	
A 4 1 C 1/14			A 4 1 C 1/14	
	3/14			B
A 4 1 D 27/06			A 4 1 D 27/06	Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

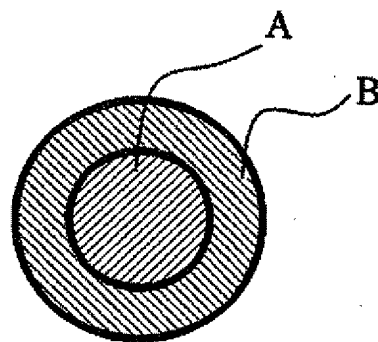
(21) 出願番号	特願平7-104504	(71) 出願人	000003159 東レ株式会社 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号
(22) 出願日	平成7年(1995)4月28日	(72) 発明者	益田 孝 愛知県名古屋市港区大江町9番地の1 東 レ株式会社名古屋事業場内
(31) 優先権主張番号	特願平7-75207	(72) 発明者	後藤 義秋 愛知県名古屋市港区大江町9番地の1 東 レ株式会社名古屋事業場内
(32) 優先日	平7(1995)3月31日	(72) 発明者	森脇 和弘 愛知県名古屋市港区大江町9番地の1 東 レ株式会社名古屋事業場内
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

(54) 【発明の名称】 被服用芯材およびその製造方法

(57) 【要約】

【構成】 曲げ弾性率が9,000kg/cm<sup>2</sup>以上の樹脂からなる芯部Aおよび曲げ弾性率が5,000kg/cm<sup>2</sup>以下かつショアーD硬度25~65の樹脂からなる鞘部Bから構成される芯鞘構造を有することを特徴とする被服用芯材。

【効果】 従来の金属製芯材に比べて軽量化が図れ、また金属錆の心配もない。さらに柔軟であって外力による変形に対する回復性に優れる。さらに従来の単層の剛性樹脂性芯材に比べて、適度な剛性を有し、かつソフトな感触を与えることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 曲げ弾性率が  $9,000 \text{ kg/cm}^2$  以上の樹脂からなる芯部および曲げ弾性率が  $5,000 \text{ kg/cm}^2$  以下かつショア D 硬度 25~65 の樹脂からなる鞘部から構成される芯鞘構造を有することを特徴とする被服用芯材。

【請求項 2】 芯部の断面積が 10~80%、鞘部の断面積が 90~20%であることを特徴とする請求項 1 記載の被服用芯材。

【請求項 3】 断面積が  $0.5 \sim 20 \text{ mm}^2$  であることを特徴とする請求項 1 記載の被服用芯材。

【請求項 4】 芯部用樹脂および鞘部用樹脂を、それぞれ押出機で別々に押し出し、ダイ部分でそれぞれの熔融樹脂を合流させて芯鞘構造を有する棒状線材を成形することを特徴とする請求項 1 記載の被服用芯材の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、被服用の芯材に関するものであり、特にブラジャー、コルセット等のランジェリー、水着、靴、帽子などにおいて外面形状の保持、又は被服の補強の目的に使用される被服用芯材に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の被服類に組み込まれる芯材としては、金属製ワイヤ、プレートまたはコイルなどを U 字型に曲げたり、プレス成形により所望の形に加工されたものが使用されていた。

【0003】 このような金属製芯材は変形しやすく、原形に復元するのが困難である。金属の剛性および弾性を高めることによって、変形防止および形状の回復はある程度改善されるが、過剰の剛性となり、結局柔軟性にかけることになる。さらに、被服類に対する使用者の不意な取扱いや、何等かの外的要因によって、芯材の縫い付け部が破損し、芯材が布を突き破って、着用者に悪影響をおよぼす恐れもあった。このように金属製芯材では、軽量化、ソフト感など肌への優しさへの要求が高まっている最近のランジェリーには馴染まない傾向があった。

【0004】 かかる金属芯材の欠点を補う芯材として、特開昭 63-56439 号公報に示されるようにポリエステル系樹脂、ポリアセタール樹脂等の合成樹脂、また特開平 4-337337 号公報にはポリフェニレンサルファイト系樹脂が提案されているが、いずれの方法においても被服用芯材に本質的に要求される適度な剛性、洗濯に対するより高い耐性、さらに最近特に要求が高まってきたソフトな着用感を同時に満足させることができないという問題があった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、従来の芯材では解決しえなかった適度な剛性とソフトな着用感を有

し、かつ洗濯などに耐性を与える強靱性を有した新規な被服用芯材およびその製造方法を提供することを課題とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 発明者らは前述の課題解決のために鋭意研究した結果、芯鞘の 2 層構造を有する線状体が、被服用芯材として優れた性能を発揮することを見出し、本発明に至った。すなわち本発明は、「曲げ弾性率が  $9,000 \text{ kg/cm}^2$  以上の樹脂からなる芯部および曲げ弾性率が  $5,000 \text{ kg/cm}^2$  以下の樹脂からなる鞘部から構成される芯鞘構造を有することを特徴とする被服用芯材。」および「芯部用樹脂および鞘部用樹脂を、それぞれ押出機で別々に押し出し、ダイ部分でそれぞれの熔融樹脂を合流させて芯鞘構造を有する棒状線材を成形することを特徴とする前記被服用芯材の製造方法。」からなる。

【0007】 図 1 は、本発明の被服用芯材の断面を示すものである。被服用芯材は棒状の線材であり、中心部に芯部 A、外周部に鞘部 B を有するものである。断面の形状としては、円形、楕円形など任意であるが、角を有しないものが、着用時のソフト感から好ましく用いられる。

【0008】 また芯部/鞘部の割合としては、芯部の断面積が 10~80%、また鞘部が 90~20%の範囲が好ましい。また被服用芯材の断面積としては、 $0.5 \sim 20 \text{ mm}^2$  の範囲が好ましい。

【0009】 本発明の被服用芯材における芯部には、ASTM D790 による曲げ弾性率が  $9,000 \text{ kg/cm}^2$  以上、好ましくは  $11,000 \text{ kg/cm}^2$  以上の樹脂が用いられる。曲げ弾性率が小さいと、被服用芯材としての適度な剛性が満足できない。このような樹脂としてはポリアミド、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレート、ポリアセタール、ポリエチレン、ポリプロピレンなどの熱可塑性樹脂が好ましく用いられる。これらの樹脂はホモポリマに限定されるものではなく共重合体であっても良い。

【0010】 また、本発明の被服用芯材における鞘部には、ASTM D790 による曲げ弾性率が  $5,000 \text{ kg/cm}^2$  以下、好ましくは  $4,000 \text{ kg/cm}^2$  以下のものが使用される。また用いられる樹脂としては、ASTM D2240 によるショア D 硬度が 25~65 の範囲であることが好ましい。硬度が高いと柔軟性が不足し、被服用芯材としてのソフト感が得られない。また硬度が低すぎると強靱性が低下し、耐洗濯性等の実用性能を満足できなくなる。このような鞘部を構成する材料としては、ポリアミドエラストマー、ポリエステルエラストマー、ポリオレフィンエラストマーなどのエラストマーが使用できる。

【0011】 芯鞘構造を形成する芯と鞘の材料は、両者の界面の十分な接着性を得るために、アミド構造または

エステル構造をそれぞれもった樹脂を組合わせることが好ましい。また芯部と鞘部との間に、変性ポリオレフィンなどの接着層を設けて接着性を向上させることも有効である。また、芯部の材料に鞘部の材料をブレンドさせて両者の相溶性を向上させて接着性を向上させるのも有効である。

【0012】本発明の芯鞘構造を有する被服用芯材は、ブラジャー、コルセット等のランジェリー、ボディースーツ、水着、靴、帽子などの外面形状の保持や、被服の補強の目的に好適に使用できる。

【0013】次に、本発明の被服用芯材の好ましい製造方法について説明する。まず上に説明したような芯部用樹脂および鞘部用樹脂とを準備する。それぞれの樹脂を別の押出機を用いて溶融押し出しして、ダイ部分で溶融合流させて芯鞘構造を形成し、冷却して棒状線材とする。冷却の方法としては10～50℃の冷却水への浸漬が好ましく用いられる。得られた棒状線材をそのまま被服用芯材とすることもできるが、さらに2～10倍の延伸操作を行なうほうが、耐洗濯性などの耐久性の観点から好ましい。具体的な延伸方法としては、得られた線材を70～150℃程度の温度で2～5倍に延伸し、さらに150～300℃の温度でさらに1.2～3倍に延伸せしめて、芯部の構成分子を高度に配向させる。さらにその後150～300℃の温度で、弛緩、熱固定させる操作も有効である。

【0014】

【実施例】

実施例1～2、比較例1～2 (多層構造の芯材)

表1に示す芯部用樹脂および鞘部用樹脂を準備した。

【0015】本発明の被服用芯材を製造する装置として、図2に示す多層線材押出装置20を使用した。溶融押出機1に芯部用樹脂、溶融押出機2に鞘部用樹脂を投入し、それぞれ押し出して、ダイ3に導入して、ダイ3において、芯鞘構造を有する棒状線材とした。それを冷却水が満たされた冷却槽5に通過させて、3か所の熱処

\*理ゾーン7、9、11を通過させる。熱処理ゾーン7にはスチームが供給され、また熱処理ゾーン9には低湿度の空気が供給されている。熱処理ゾーン7および9において、棒状線材は延伸される。熱処理ゾーン11は、延伸した棒状線材を弛緩させ、熱固定させる役割を有する。熱処理ゾーン11を通過して、被服用芯材が得られ、巻取機13でコイル状に巻き取る。

【0016】表2に示す多層線材押出装置の条件で、断面が円形の直径2.5mmの被服用芯材を得た。得られた芯材を長さ200mmに切断し、プレス成形によって、半円弧状のものとした。得られた芯材において、芯部の断面積は56%、鞘部の断面積は44%であった。半円弧状の被服用芯材を用いてブラジャーに加工した。剛性、耐洗濯性、装着ソフト感を下記の条件で測定した。測定した結果を表3に示す。

(1) 剛性：半円弧状の芯材の両端を30mm/分の速度で拡張し、50mm拡張時の応力を測定した。

○：応力が40kg/cm<sup>2</sup>を超える。

△：応力が20kg/cm<sup>2</sup>以上、40kg/cm<sup>2</sup>以下。

×：応力が20kg/cm<sup>2</sup>未満。

(2) 耐洗濯性：半円弧状の芯材を他の被服類と共に、15分/サイクルの自動洗濯を繰返し300回実施し、洗濯後の芯材の損傷を観察した。

○：変化なし

△：部分的にクラックが発生

×：一か所以上の折損が発生

(3) 装着ソフト感：ブラジャーを着用し、その感覚から以下のとおり判定した。

○：違和感は感じられない。

△：静止時には違和感が感じられないが、運動の際に違和感を感じる。

×：静止時、運動時とも違和感を感じる。

【0017】

【表1】

表1 使用した材料

	材料	曲げ弾性率 (kg/cm <sup>2</sup> )	ショアーD 硬度
実施例1	芯材	ポリアミド12	11,000
	鞘材	ポリビニルエラストマー	2,000
実施例2	芯材	ポリブレンデラテート	25,000
	鞘材	ポリエステルエラストマー	1,100
比較例1	芯材	ポリアミド12	11,000
	鞘材	ポリビニルエラストマー	4,600
比較例2	芯材	ポリアミド12	11,000
	鞘材	ポリビニルエラストマー	180
比較例3		ポリブレンデラテート	25,000
比較例4		ポリビニルエラストマー	4,600

【0018】比較例3、4 (単層構造の芯材)

表1に記載の、芯部用樹脂を樹脂を準備し、実施例1に

使用した多層線材押出装置の押出機1のみから樹脂を溶融押し出して、表2の条件で単層構造の芯材を製造した

以外は、実施例1と同様に製造をおこなった。さらに実  
施例1と同様に、評価を行った。結果を表3に示す。 \* 【0019】 \* 【表2】

表2

	実施例1	実施例2	比較例1,2	比較例3	比較例4
押出機1温度(℃)	230	250	230	250	210
押出機2温度(℃)	200	200	200	—	—
ダイ温度(℃)	230	250	230	250	210
冷却槽温度(℃)	20	20	20	20	20
熱処理ゾーン7温度(℃)	85	90	85	90	85
熱処理ゾーン9温度(℃)	200	220	200	220	200
熱処理ゾーン11温度(℃)	210	230	210	230	210
トータル延伸倍率	3.5	3.0	3.5	3.0	3.5

【0020】

【表3】

表3 評価結果

	剛性	耐洗濯性	ソフト感
実施例1	○	○	○
2	○	○	○
比較例1	○	○	△
2	○	×	○
3	○	△	×
4	×	○	○

【0021】本発明の構成の被服用芯材は、被服として装着したときの、硬さ、ソフト感、耐洗濯性にすぐれたものであることが分かる。

【0022】

【発明の効果】本発明では、比較的剛性の高い樹脂材料を芯部とし、剛性が低く表面硬度の低い樹脂材料を鞘部として芯鞘構造としているため、従来の金属製芯材に比べて軽量化が図れ、また金属錆の心配もない。さらに柔

【0023】また、従来の単層の合成樹脂製芯材に比べて、適度な剛性を有し、かつソフトな感触を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の被服用芯材の断面図である。

【図2】本発明の芯材の製造に用いた多層線材押出装置装置の概略図である。

20 【符号の説明】

A：芯部

B：鞘部

1, 2：押出機

3：ダイ

4, 4'：線材

5：冷却槽

6, 8, 10：延伸ローラ部

12：ローラ部

7, 9, 11：熱処理ゾーン

30 13：巻取機

【図1】

【図2】

